

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Mobilní aplikace pro bezdrátové řízení robota
Jméno autora:	Maxim Eliseykin
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav přístrojové a řídicí techniky
Oponent práce:	Ing. Jaroslav Bušek
Pracoviště oponenta práce:	Ústav přístrojové a řídicí techniky, ČVUT v Praze – Fakulta strojní

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadané téma závěrečné práce lze považovat za náročnější z důvodu implementace mobilní technologie, která není explicitně probíranou látkou bakalářského studia. Z toho důvodu musel autor práce získat potřebné nové informace o zvolené technologii a naučit se ji používat.	

Splnění zadání	splněno s menšími výhradami
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Většina zadání byla splněna. V závěru práce je sice shrnuto (alespoň rozvahou), jak by modularity bylo možné docílit – doprogramováním, avšak není jasné, jak by se toto řešilo na straně přijímače/komunikace. Na konečný výsledek (tj. mobilní aplikaci) to nemá z hlediska funkce v kombinaci s testovaným zařízením vliv, ale pro případné rozšíření by bylo pracné (nikoliv neřešitelné) implementovat další ovládací prvky. Pro návrh aplikace byl vhodně několikrát použit vývojový diagram, ale bylo by také vhodné na začátku procesu vývoje udělat rozvalu toho, co se bude pomocí mobilní aplikace ovládat a jak to efektivně řešit z hlediska modularity.	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup řešení byl zvolen vhodně. Provedená řešení podporuje konečné rozhodnutí pro implementaci mobilní aplikace na platformě Android s přihlednutím k použití Bluetooth modulu starší verze. Při návrhu aplikace bylo postupováno systematicky s využitím vhodných nástrojů (vývojový diagram).	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odbornost předložené závěrečné práce je na velmi dobré úrovni. Autor práce využil nově získané poznatky pro programování mobilní aplikace v jazyce Java. Práce se podrobně věnuje návrhu ovládací mobilní aplikace a vyhledávání/připojení Bluetooth modulu. Další napojení na řízený objekt je ale mlhavé. Samotná komunikace přes zvolené komunikační rozhraní, formát zprávy a její zpracování na straně přijímače nejsou vysvětleny a není tedy možné posoudit, na kolik je zvolené řešení vhodné z hlediska odbornosti.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Z pohledu jazykového je předložená práce průměrná. Obsahuje množství gramatických chyb. Často v souvětích chybí čárka a v některých jednoduchých větách zase čárka přebývá. Text by bylo vhodné znovu revidovat. Oproti tomu byla zvolena vhodná struktura práce a její formátování je na dobré úrovni. I přes zmíněné gramatické chyby se text dobře čte a působí konzistentně. Rozsahem (bez obrázků) je práce dostatečná.	

Výběr zdrojů, korektnost citací

C - dobře

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Vzhledem k praktickému zaměření předložené práce byly v části řešení zadaného úkolu zvoleny vhodné (online) informační zdroje, z nichž autor práce čerpal podklady pro realizaci aplikace. Bohužel i v části úvodní, kde autor provádí rešerši na téma mobilních aplikací, bylo čerpáno převážně z online zdrojů, které svou kvalitou nejsou příliš vhodné. Je však nutné uznat, že zvolené téma je relativně nové, a proto mnoho tištěných publikací komplexně pojednávajících o tomto tématu neexistuje (i když v zadání práce jsou doporučeny vhodné zdroje). Z hlediska citování zdrojů je potřeba vytknout způsob umístění odkazů na zdroje. Číselné provedení odkazu je uvedeno ve většině případů na konci odstavce, takže není jednoznačně jasné, kterou informaci lze v daném zdroji nalézt. Autor se snažil dodržet citační normu, ale neprozíravě všechny zdroje citoval jako webovou stránku, přestože např. zdroj [2] je PDF dokument s vlastním ISBN. V kapitole 4 se autor dopustil plagiátorství, když neuvedl zdroj, z něhož text včetně zdrojového kódu s minimálními úpravami převzal.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Vytvořená mobilní aplikace pro ovládání robota pomocí Bluetooth rozhraní je jednoduchá, ale funkční. Obsahuje základní funkcionality, které se v této aplikaci dají očekávat. Z hlediska další implementace v práci ale chybí dokumentace zvoleného „protokolu“ (formátu přenášené zprávy). Není také jasné, zda se jedná o jednosměrnou či obousměrnou komunikaci, takže nelze posoudit bezpečnost/stabilitu komunikace.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Předložená práce je na dobré úrovni. Autor práce vypracoval rešerši mobilních aplikací, na jejímž základě vhodně zvolil výchozí technologii pro komunikaci s robotem i platformu a prostředí pro její vytváření. Vytvořená aplikace je jednoduchá a obsahuje základní ovládací prvky potřebné pro danou aplikaci. Bohužel, autor se až příliš věnoval v popisu práce navázání Bluetooth komunikace, o čemž pojednává podstatná část praktického provedení aplikace, avšak popis komunikační zprávy a implementace příjmu zprávy na straně přijímače zcela chybí. Vhodnost návrhu lze tak pouze mlhavě posoudit z popisu provedeného testování.

Otázky:

Proč autor neuvedl a necitoval zdroj kapitoly 4 (<https://habr.com/ru/post/348190/>)?

Jaký formát má přenášená zpráva mezi Android zařízením a řídicí deskou robota?

Byla zvolena jednosměrná nebo obousměrná komunikace?

Jakým způsobem by bylo možné filtrovat Bluetooth zařízení tak, aby se dalo připojit pouze k danému robotovi, který podporuje implementované vzdálené ovládání?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 23.6.2019

Podpis: